



Министерство образования,
науки и молодежной политики
Нижегородской области



Государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Нижегородский государственный
инженерно-экономический университет»

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

По направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

на тему: «Разработка информационной системы учета рабочих дней преподавателей кафедры «Информационные системы и технологии» Княгининского университета на платформе 1С: Предприятие 8.3»

Автор: Денисова Марина Валерьевна
группа 18 ИО

Дипломный руководитель: Астахова Татьяна Николаевна

г. Княгинино

2022 г.

На кафедре «Информационные системы и технологии» Княгининского университета данный процесс ведения табеля частично проходит при помощи средства автоматизации, а также в традиционном бумажном виде. Такой «двойной документооборот» неэффективен в плане полезного использования рабочего времени лаборанта, ответственного за табель. При возникновении ошибок для их исправления нужна электронная версия документа, которую снова нужно печатать после редактирования.

Разработанная система станет основой для реализации прямой связи между табельщиком и бухгалтерией без бумажной документации. Созданная конфигурация табеля позволит избежать «двойной документооборот»: не нужно будет печатать документ и идти с ним в бухгалтерию, это даст дополнительное полезное время для лаборанта, ответственного за ведение табеля.

Целью данной работы является разработка информационной системы учета рабочих дней преподавателей кафедры «Информационные системы и технологии» Княгининского университета.

Для достижения поставленной цели нужно выполнить такие задачи как:

- осуществить анализ предметной области;
- разработать требования к проектируемой системе и построить её модель;
- выбрать средство для реализации проекта, определить состав системы, разработать базу данных, интерфейс и алгоритм работы с созданным продуктом;
- провести анализ обеспечения информационной безопасности;
- провести технико-экономическое обоснование разработки.

Объект исследования: процесс учета рабочих дней преподавателей кафедры «Информационные системы и технологии» Княгининского университета.

Предмет исследования: информационная система учета рабочих дней преподавателей кафедры «Информационные системы и технологии» Княгининского университета.

Анализ предметной области

Проведем консультацию со старшим лаборантом кафедры ответственным за учет отработанных дней. По итогу интервью было выяснено, что табель учета рабочего времени по форме Т-12 заполняется вручную.

				Утв. приказом Минфина РФ от 30 марта 2015 г. № 62н																																		
				Табель № 00000000012																																		
				учета использования рабочего времени																																		
				За период с 1 по 30 июня 2021 г.																																		
Учреждение		ГБОУ ВО "Нижегородский государственный инженерно-экономический университет"		Форма по ОКУЛ		Коды																																
Структурное подразделение		Кафедра "Информационные системы и технологии"		Дата		504421																																
Вид табеля		первичный		по ОКПО		21.05.2021																																
				Номер корректировки		253578																																
				Дата формирования документа																																		
				(первичный - 0; корректирующий - 1, 2 и т.д.)																																		
Фамилия, имя, отчество	Учетный номер	Должность (профессия)	Число месяца																																			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Итого дней (часов) явок (неявок) с 1 по 15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Явки (часов) явок (неявок) за месяц				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37		
1. Астахова Татьяна Николаевна	0000031399	Заведующий кафедрой																																				Я/21
2. Астахова Татьяна Николаевна	0000031399	Доцент совместительство																																				Я/21
3. Бандоз Дмитрий Валентинович	0000000913	Доцент																																			О/7	
4. Бандоз Дмитрий Валентинович	0000000913	Доцент совместительство																																			Я/21	
5. Бобышев Евгений Николаевич	000003914	Доцент																																			О/3	
6. Бобышев Евгений Николаевич	000003914	Доцент совместительство																																			Я/16	
7. Зак Дмитрий Натальяевич	000003914	Преподаватель																																			Я/21	
8. Зуева Светлана Владимировна	000003050	Старший преподаватель																																			Я/21	
9. Зуева Светлана Владимировна	000003999	Старший преподаватель по совм																																			О/15	
																																					Я/11	
																																					О/16	

Рисунок 1 – Табель учета рабочего времени

Анализ предметной области

Выполним сравнительный анализ программ для учета рабочих дней, которые могли бы применяться в работе Княгининского университета и программ, уже используемых в работе данной организации.

Таблица 1 – Сравнительный анализ программ для учета рабочих дней

Критерий для сравнения		Название		
		1С: Бухгалтерия	CrocoTime	Microsoft Excel
1	Простота интерфейса	0	0,5	1
2	Надежность	1	0,5	0
3	Производительность	1	0,5	0,5
4	Доступность	0,5	0,5	1
5	Портативность	0	1	0
6	Масштабируемость	1	1	0,5
7	Эксплуатационные расходы	0	0,5	1
Итого		3,5	4,5	4

По результатам сравнительного анализа программа «CrocoTime» лидирует среди предложенной «1С: Бухгалтерии» и уже применяемой в действующем процессе учета рабочих дней программы «Microsoft Excel».

В качестве среды разработки была выбрана платформа «1С: Предприятие», так как в бухгалтерии уже используется решение 1С и это позволит реализовать прямую связи между лаборантом и кафедрой.

Преимущества предлагаемой платформы:

- меньше организационных расходов на внедрение;
- в бухгалтерии уже внедрена система 1С;
- старший лаборант будет тратить меньше времени на ведение табеля;
- масштабируемость.

Будет разработана отдельная конфигурация под названием «Табель». В её состав будет входить:

- справочник «Преподаватели»;
- справочник «Исполнители»;
- справочник «Кафедры»;
- справочник «Дни»;
- документ «Табель»;
- документ «График отпусков»;
- перечисление «ДляВидаТабеля».

Проектирование системы

Таблица 2 – Справочник «Преподаватели»

Имя столбца	Тип данных	Разрешенная длина
Код	Число	3
Наименование	Строка	100
Должность	Строка	50
Учетный номер	Число	10

Таблица 3 – Справочник «Исполнители»

Имя столбца	Тип данных	Разрешенная длина
Код	Число	3
Наименование	Строка	100
Должность	Строка	50

Таблица 4 – Справочник «Кафедры»

Имя столбца	Тип данных	Разрешенная длина
Код	Число	2
Наименование	Строка	150

Таблица 5 – Справочник «Дни»

Имя столбца	Тип данных	Разрешенная длина
Код	Число	2
Наименование	Строка	2
Название периода	Строка	200

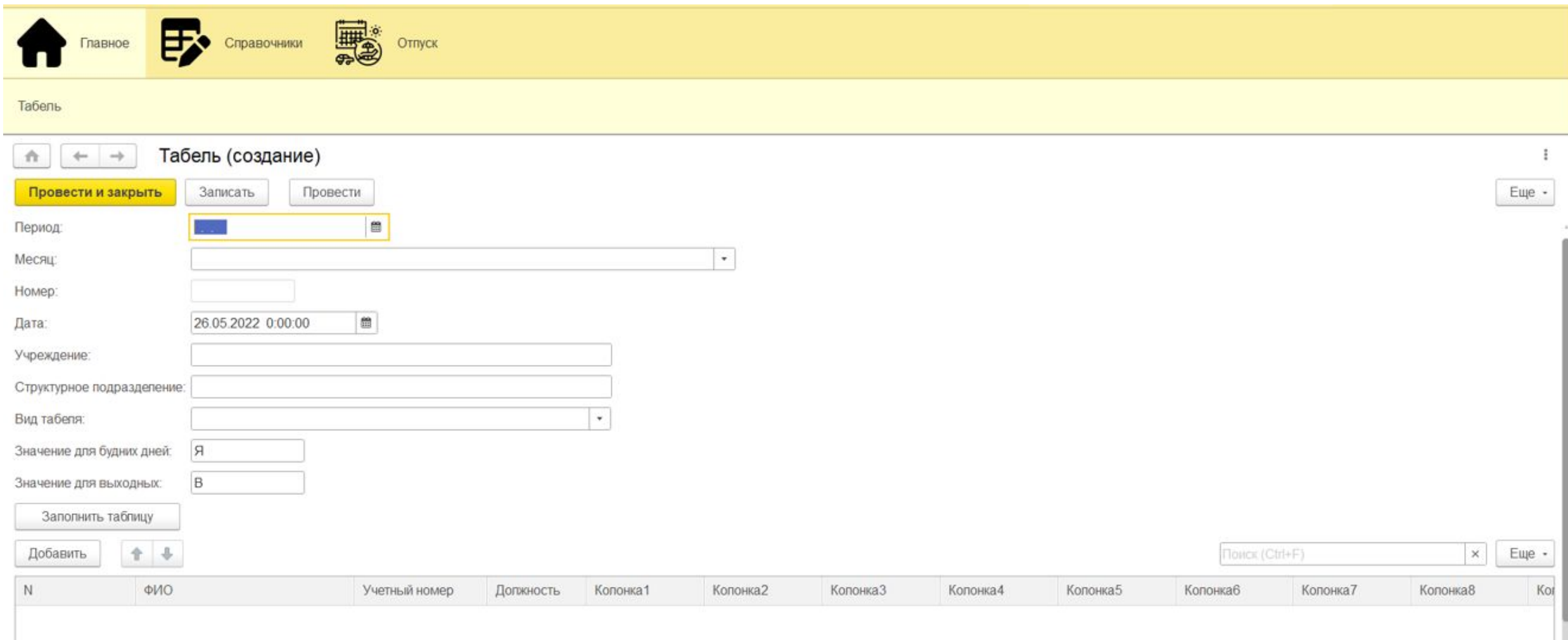


Рисунок 2 – Главная страница

1С Конфигурация (1С.Предприятие, учебная версия) Поиск Ctrl+Shift+F

Главное | Справочники | Отпуск

Табель

Табель (создание) *

Провести и закрыть | Записать | Провести Еще -

Период: 01.05.2022

Месяц: Май 2022

Номер: 1

Дата: 26.05.2022 0:00:00

Учреждение: НГИЗУ

Структурное подразделение: кафедра Информационные системы и технологии

Вид табеля: Переменный

Значение для будних дней: Я

Значение для выходных: В

Заполнить таблицу

Добавить Поиск (Ctrl+F) | Еще -

N	ФИО	Учебный номер	Должность	01 Вс	02 Пн	03 Вт	04 Ср	05 Чт	06 Пт	07 Сб	08 Вс
1	Астахова Татьяна Николаевна	1 118	Старший преподаватель	В	Я	Я	Я	Я	Я	В	В
2	Астахова Татьяна Николаевна	1 118	Доцент совместительство	В	Я	Я	Я	Я	Я	В	В
3	Балдров Дмитрий Валентинович	913	Доцент	В	Я	Я	Я	Я	Я	В	В
4				В	Я	Я	Я	Я	Я	В	В

Ответственный исполнитель: Астахова Татьяна Николаевна | Должность: Заведующий кафедрой | Исполнитель от бухгалтерии: Сорокина С.П. | Должность: бухгалтер

Исполнитель: Малова Наталья Алексеевна

Должность: Старший лаборант

Рисунок 3 – Форма документа «Табель»

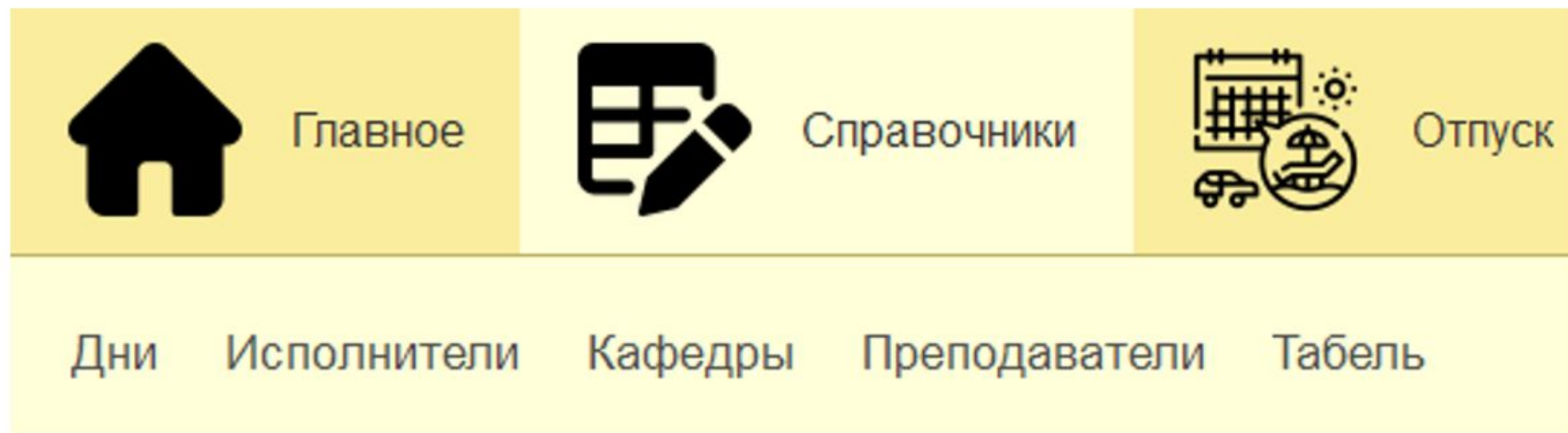
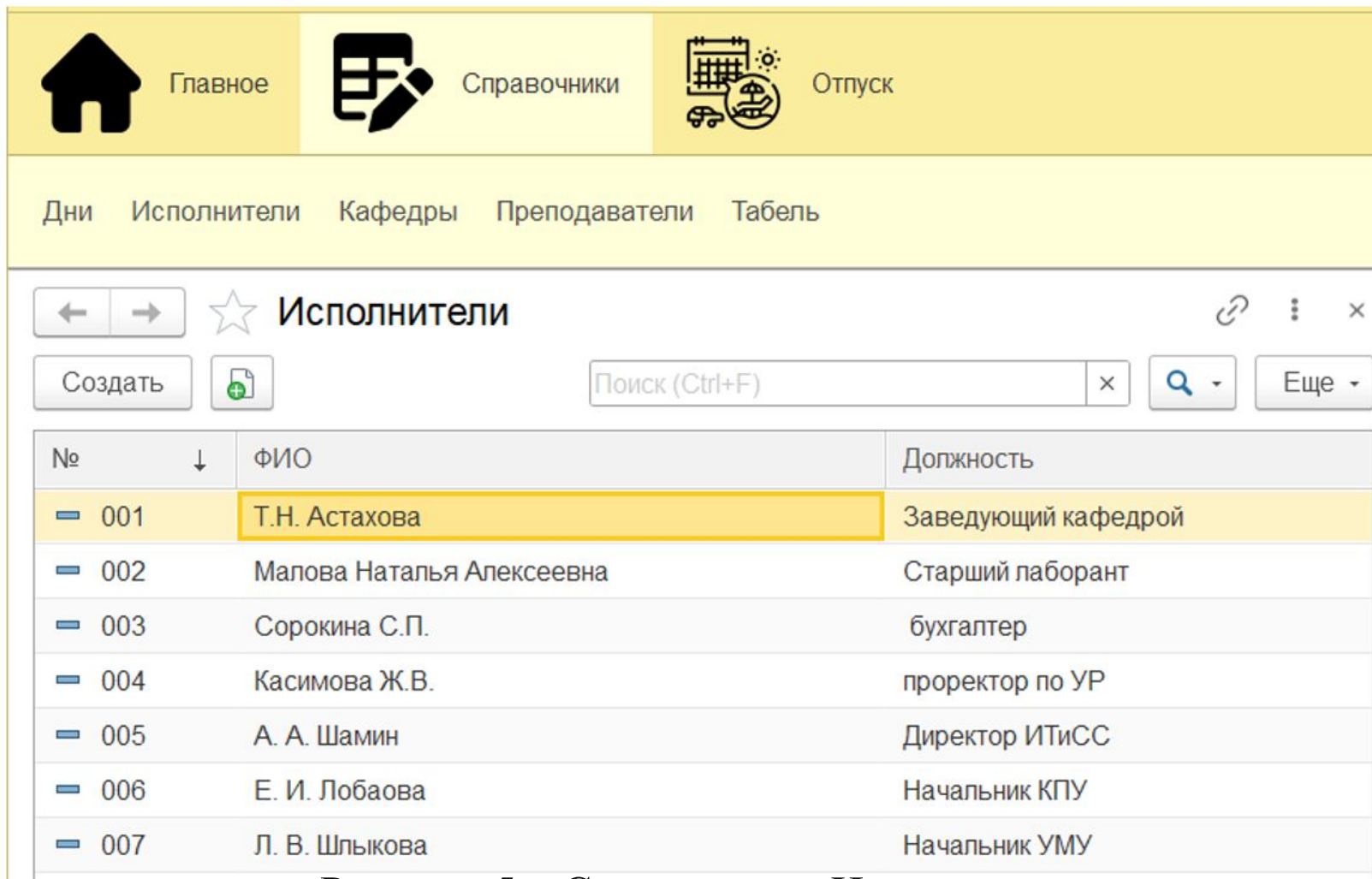




Рисунок 4 – Подсистема «Справочники»



Дни Исполнители Кафедры Преподаватели Табель

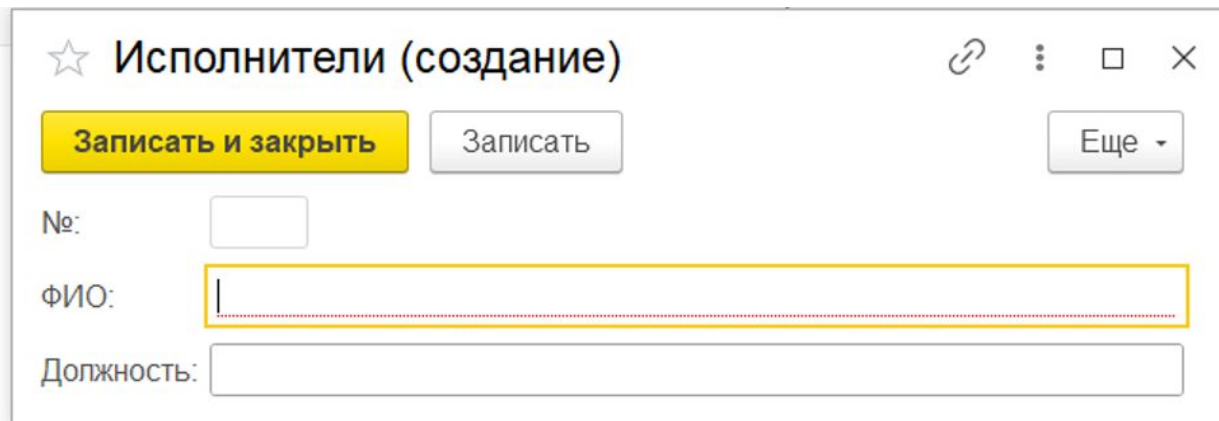
← → ☆ Исполнители





Создать  Поиск (Ctrl+F) ×  Еще ▾

№ ↓	ФИО	Должность
001	Т.Н. Астахова	Заведующий кафедрой
002	Малова Наталья Алексеевна	Старший лаборант
003	Сорокина С.П.	бухгалтер
004	Касимова Ж.В.	проректор по УР
005	А. А. Шамин	Директор ИТиСС
006	Е. И. Лобаова	Начальник КПУ
007	Л. В. Шлыкова	Начальник УМУ

Рисунок 5 – Справочник «Исполнители»

О системе



☆ Исполнители (создание)    

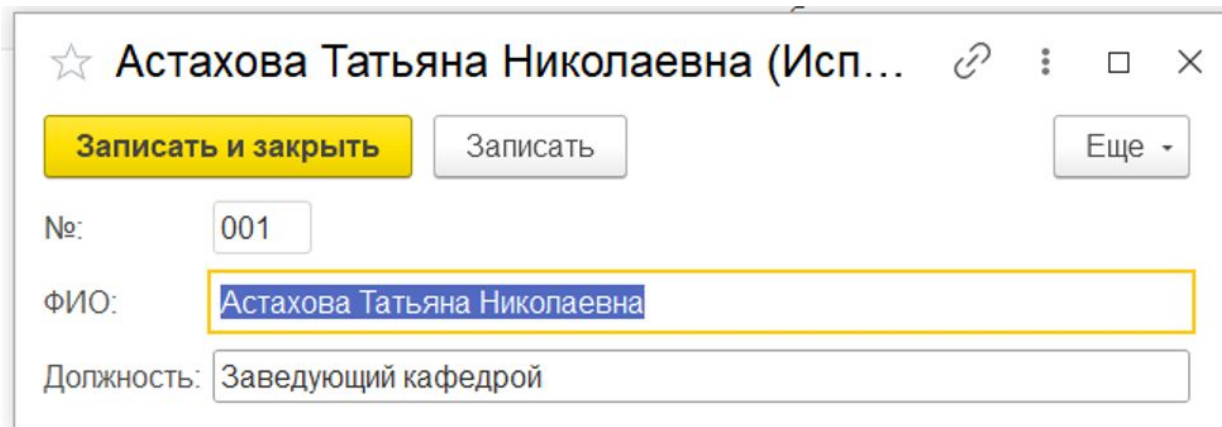
Записать и закрыть Записать **Еще -**





№:

ФИО:

Должность:

Рисунок 6 – Окно добавления нового исполнителя



☆ Астахова Татьяна Николаевна (Исп...    

Записать и закрыть Записать **Еще -**

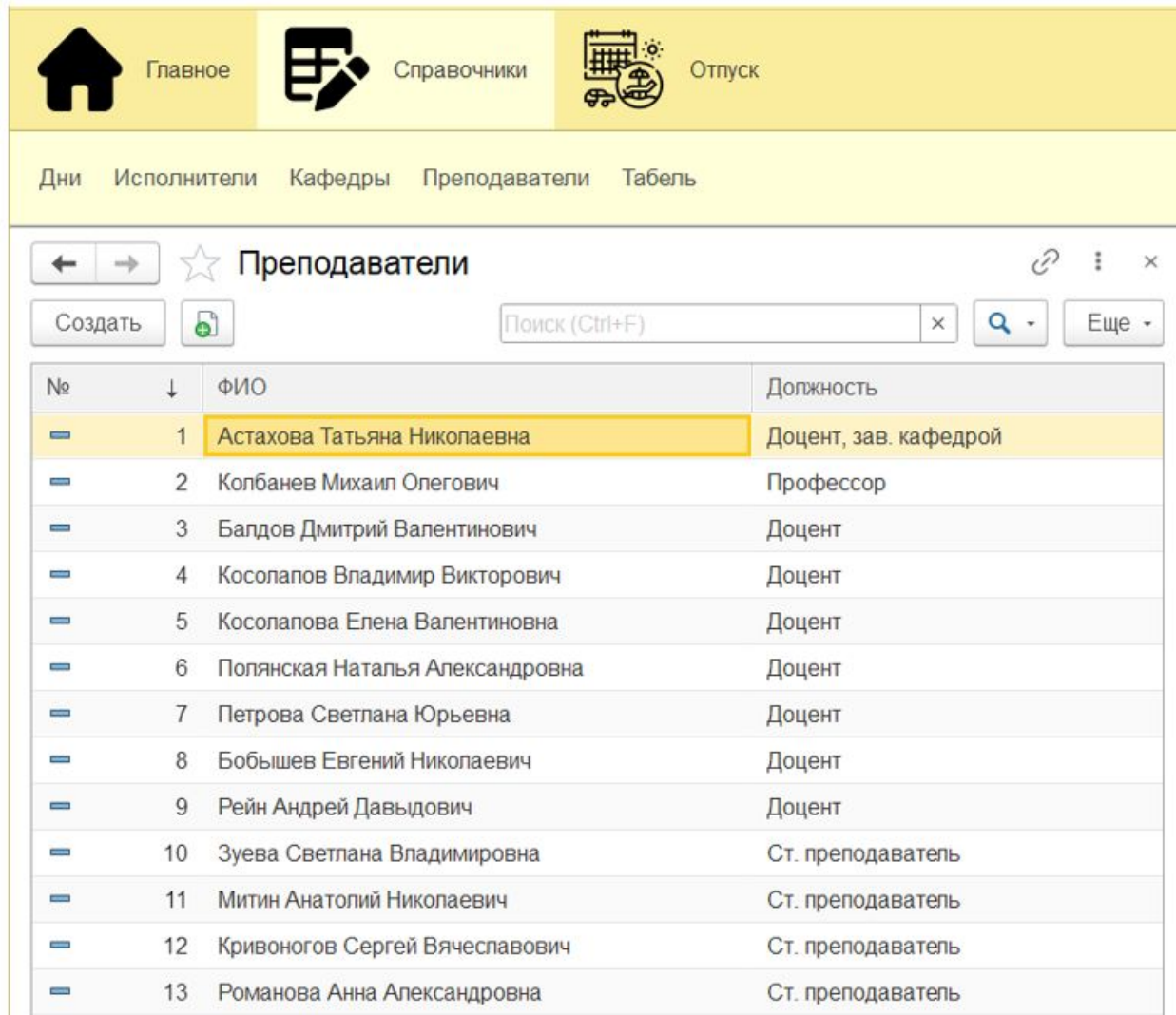
№:

ФИО:

Должность:

Рисунок 7 – Окно редактирования исполнителя

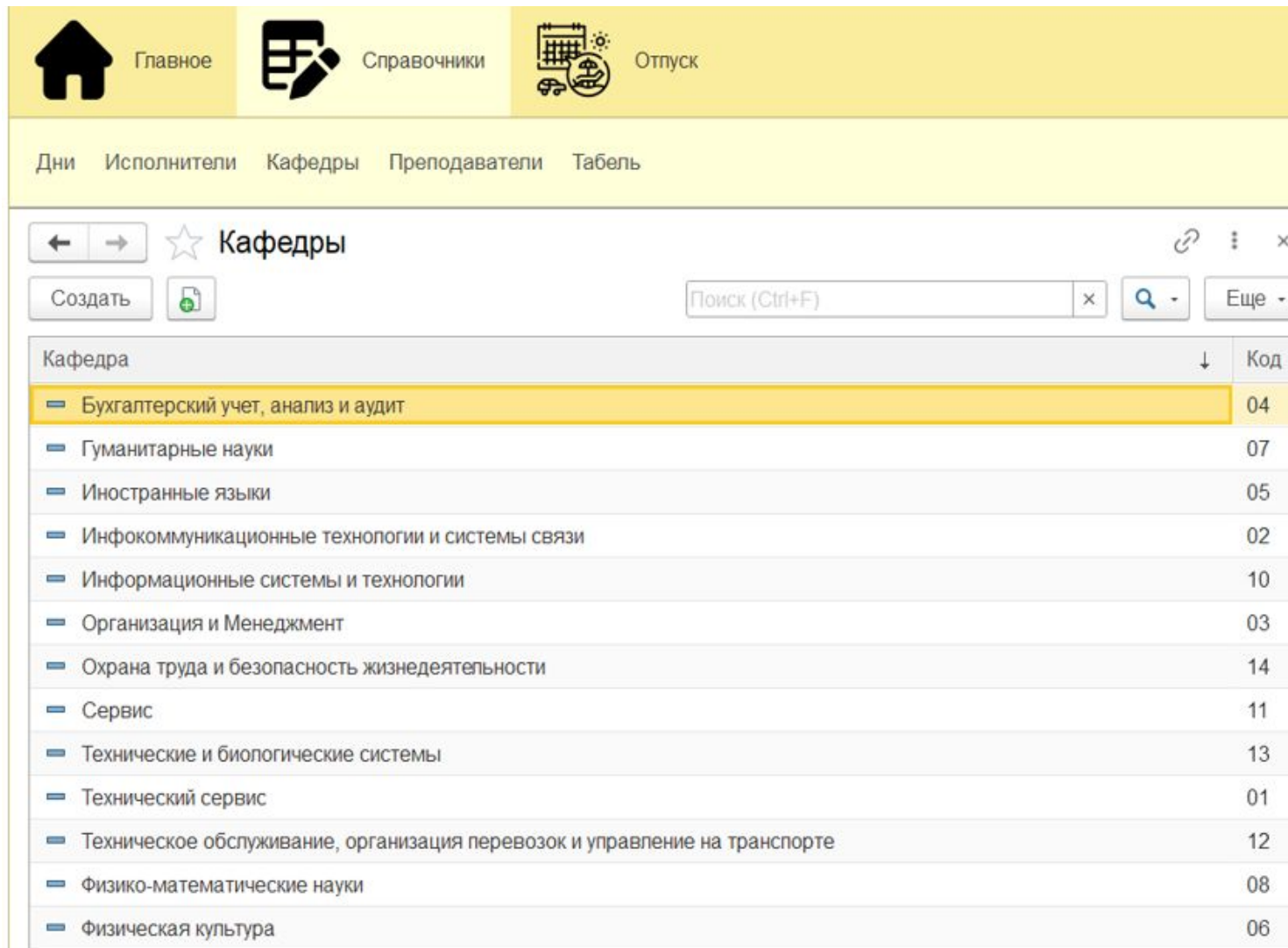
О системе



The screenshot shows a web application interface for a reference system. At the top, there is a navigation bar with three main sections: 'Главное' (Home) with a house icon, 'Справочники' (Reference) with a document icon, and 'Отпуск' (Vacation) with a calendar icon. Below this is a secondary navigation bar with links for 'Дни' (Days), 'Исполнители' (Executors), 'Кафедры' (Departments), 'Преподаватели' (Teachers), and 'Табель' (Attendance). The main content area is titled 'Преподаватели' (Teachers) and includes a search bar with the text 'Поиск (Ctrl+F)', a 'Создать' (Create) button, and a 'Еще' (More) dropdown menu. A table lists 13 teachers with columns for '№' (Number), 'ФИО' (Full Name), and 'Должность' (Position). The first row is highlighted in yellow.

№	ФИО	Должность
1	Астахова Татьяна Николаевна	Доцент, зав. кафедрой
2	Колбанев Михаил Олегович	Профессор
3	Балдов Дмитрий Валентинович	Доцент
4	Косолапов Владимир Викторович	Доцент
5	Косолапова Елена Валентиновна	Доцент
6	Полянская Наталья Александровна	Доцент
7	Петрова Светлана Юрьевна	Доцент
8	Бобышев Евгений Николаевич	Доцент
9	Рейн Андрей Давыдович	Доцент
10	Зуева Светлана Владимировна	Ст. преподаватель
11	Митин Анатолий Николаевич	Ст. преподаватель
12	Кривоногов Сергей Вячеславович	Ст. преподаватель
13	Романова Анна Александровна	Ст. преподаватель

Рисунок 8 – Справочник «Преподаватели»



Дни Исполнители Кафедры Преподаватели Табель

← → ☆ Кафедры

Создать

Кафедра	Код
Бухгалтерский учет, анализ и аудит	04
Гуманитарные науки	07
Иностранные языки	05
Инфокоммуникационные технологии и системы связи	02
Информационные системы и технологии	10
Организация и Менеджмент	03
Охрана труда и безопасность жизнедеятельности	14
Сервис	11
Технические и биологические системы	13
Технический сервис	01
Техническое обслуживание, организация перевозок и управление на транспорте	12
Физико-математические науки	08
Физическая культура	06

Рисунок 9 – Справочник «Кафедры»

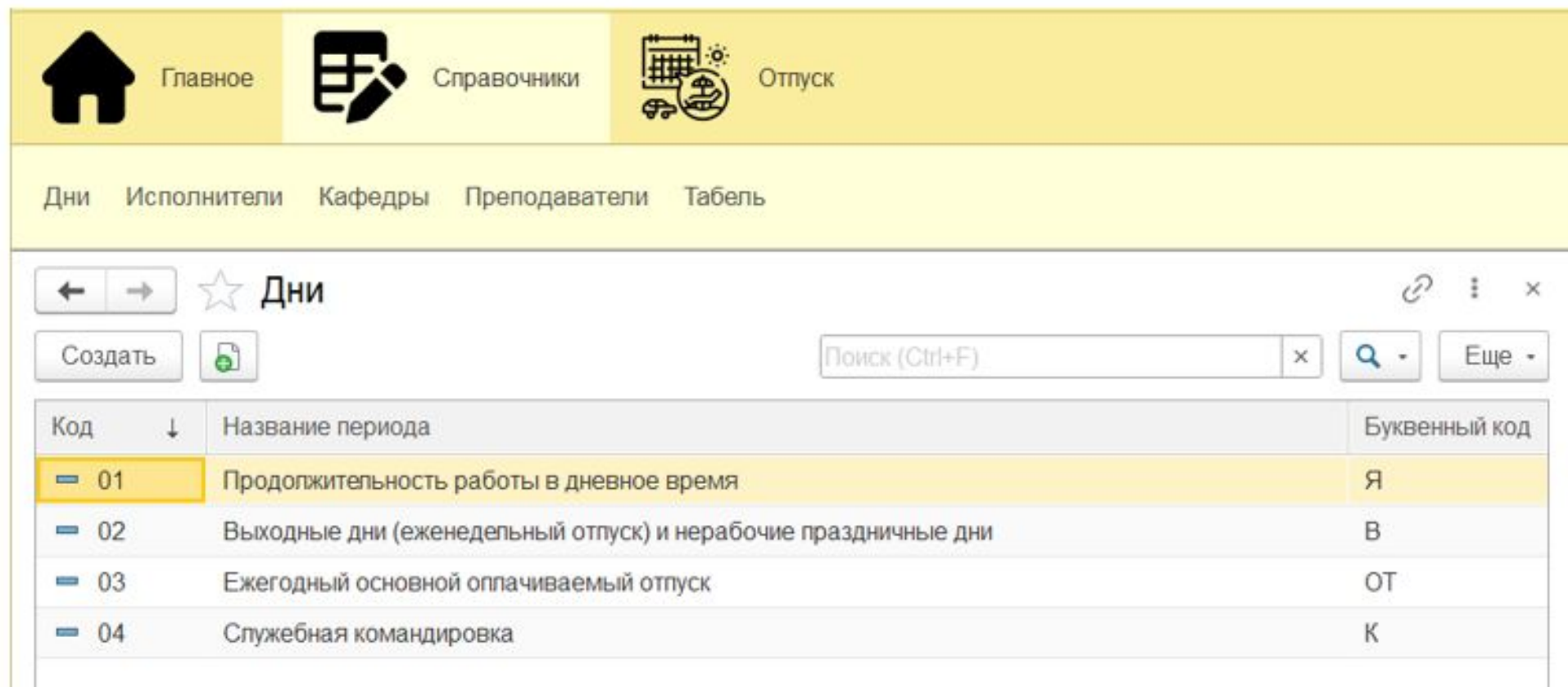


Рисунок 10 – Справочник «Дни»

Главное Справочники Отпуск

График отпусков

← → ☆ График отпусков 000000001 от 16.06.2022 23:05:50 *

Провести и закрыть Залिसать Провести Печать Еще

Номер: 000000001
 Год: 2022
 Дата: 16.06.2022 23:05:50
 Структурное подразделение: Информационные системы и технологии

Залогнить

Заявление на отпуск

ФИО: 2
 Должность: Доцент, зав. кафедрой
 Начало отпуска: 11.07.2022 📅 Конец отпуска: 04.09.2022 📅 Количество дней отпуска: 55

Создать заявление

Добавить ↑ ↓ Поиск (Ctrl+F) × Еще

N	ФИО	Должность	Количество дней отпуска	Начало отпуска	Конец отпуска	Примечания
1	Балдов Дмитрий Валентинович	Доцент	55	04.07.2022	28.08.2022	
2	Колбанев Михаил Олегович	Профессор	55	11.07.2022	04.09.2022	
3	Астахова Татьяна Николаевна	Доцент, зав. кафедрой	55	11.07.2022	04.09.2022	
4	Косопалов Владимир Викторович	Доцент	55	20.06.2022	14.08.2022	
5	Косопалова Елена Валентиновна	Доцент	62	27.06.2022	28.08.2022	7 дней не использовано за период 2020/2021гг
6	Полянская Наталья Александровна	Доцент	55	01.07.2022	25.08.2022	

Утверждаю

Руководитель ФИО: Касимова Ж.В. 📅 Должность: проректор по УР

Согласовано

ФИО: Т.Н. Астахова 📅 Должность: Заведующий кафедрой
 ФИО: А. А. Шакин 📅 Должность: Директор ИТисСС
 ФИО: Е. И. Лобаова 📅 Должность: Начальник КПУ
 ФИО: Л. В. Шнькова 📅 Должность: Начальник УМУ

Сформировать график

Рисунок 11 – Заполненный график отпусков

Разработанная система относится к классу ЗБ.

Меры, принятые для обеспечения требуемого базового уровня защищенности:

- идентификация, проверка подлинности и контроль доступа субъектов в систему;
- регистрация и учет входа и выхода субъектов в систему;
- учет носителей информации;
- обеспечение целостности программных средств и обрабатываемой информации;
- физическая охрана устройств и носителей информации;
- периодическое тестирование средств защиты.

Изменение временных затрат на выполнение бизнес-процессов при внедрении информационной системы учета рабочего времени представлены в таблице 6.

Можно сделать вывод что временные затраты снизились с 11,6 часов до 2,8 в год. Это значительно увеличивает скорость процесса по учету рабочего времени и формированию табеля.

Таблица 6 – Изменение временных затрат на выполнение бизнес-процессов при внедрении информационной системы

№ п/п	Название бизнес-процесса	Затраты времени до внедрения ИП, мин.	Затраты времени после внедрения ИС, мин.
1	Обработка данных	180	60
2	Заполнение таблицы	240	60
3	Учет рабочего времени	240	12
4	Формирование табеля	36	36
	Итого	696	168

Расчёт технико-экономических показателей

Таблица 7 – Расчет экономического эффекта от внедрения программного продукта

1. Расчёт потерь от неэффективного использования рабочего времени сотрудника		
Объем рабочих часов в месяц	164	Часов
Зарботная плата сотрудника	27 000	Рублей
Экономия времени сотрудника при автоматизации	20,3	Часов/месяц
Стоимость автоматизации (учитывается единовременно)	64 706,075	Рублей
Доля непродуктивного рабочего времени в общем объеме рабочих часов сотрудника	12,3	%
Сумма, которую теряет организация (собственник бизнеса) в результате неэффективного использования рабочего времени сотрудника	3 342,07	Рублей/месяц
Сумма потерь от неэффективного труда одного сотрудника за год	40 104,87	Рублей/год
2. Экономический эффект от автоматизации ручного труда		
Скорость окупаемости разработки	20	месяцев
Годовая экономия (в рублях) во второй год эксплуатации системы	8 819,495	рублей

Заключение

В результате выполнения ВКР была достигнута ее основная цель – разработана информационная система учета рабочих дней преподавателей кафедры «Информационные системы и технологии» Княгининского университета.

В процессе достижения цели были выполнены все поставленные задачи:

- проведен анализ предметной области;
- разработаны требования и построены модели для системы;
- разработан состав системы, база данных и интерфейс;
- проведен анализ безопасности информационных технологий;
- составлено технико-экономическое обоснование разработки программного продукта.



Министерство образования,
науки и молодежной политики
Нижегородской области



Государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Нижегородский государственный
инженерно-экономический университет»

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

По направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

на тему: «Разработка информационной системы учета рабочих дней преподавателей кафедры «Информационные системы и технологии» Княгининского университета на платформе 1С: Предприятие 8.3»

Автор: Денисова Марина Валерьевна
группа 18 ИО

Дипломный руководитель: Астахова Татьяна Николаевна

г. Княгинино

2022 г.